

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 01 月 21 日  
Application Date

申請案號：092201048  
Application No.

申請人：亞太燃料電池科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 11 月 18 日  
Issue Date

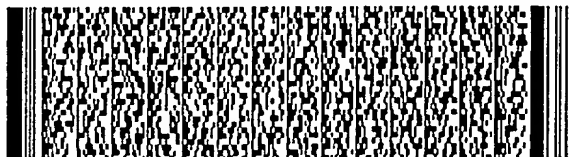
發文字號：09221166310  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

# 新型專利說明書

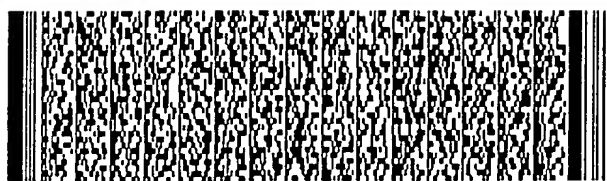
一、 新型名稱	中 文	儲氫容器之氫氣流量控制裝置
	英 文	
二、 創作人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 楊源生 2. 李英正
	姓 名 (英文)	1. 2.
	國 籍 (中英文)	1. 美國 US 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 美國加州歐倫格市大波爾圓圈7217號 2. 桃園縣龜山鄉長庚醫護新村一鄰169號5樓
	住居所 (英 文)	1. 2.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 亞太燃料電池科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北市內湖區瑞湖街103號2樓之4 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 楊源生
	代表人 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作名稱：儲氫容器之氫氣流量控制裝置)

一種儲氫容器之氫氣流量控制裝置，用以對容置在一儲氫罐容置體中之儲氫容器之溫度予以控制並藉以控制該儲氫容器之氫氣流量。本創作係包括有一加熱裝置，其係經由一熱源燃料供應管路連接於一熱源燃料貯槽，以由該熱源燃料貯槽中取得熱源燃料，送至一觸媒床中，用以對該儲氫罐容置體予以加熱。一送風裝置，用以供應一氣流至該儲氫罐容置體中。一控制器依據所接收到之儲氫罐容置體中之溫度信號，據以控制該加熱裝置及送風裝置，以對容置在一儲氫罐容置體中之儲氫容器進行溫度及氫氣流量之控制。該控制器連接有一控制參數設定值及一參數設定單元，用以設定及儲存該控制器在執行控制時所需之各項控制參數。

陸、英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：儲氫容器之氫氣流量控制裝置)

伍、(一)、本案代表圖為：第一圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- |               |            |             |
|---------------|------------|-------------|
| 1 儲氫罐容置體      | 2 儲氫容器     | 21 連接結構     |
| 22 氫氣釋放管路     | 23 流量計     | 24 壓力調節閥    |
| 25 蓋體         | 26 墊圈      | 27 隔熱材料層    |
| 3 熱源燃料貯槽      |            |             |
| 31 液態甲醇       | 32 泵浦      | 33 熱源燃料供應管路 |
| 331 開關閥       | 34 盤繞管路    | 35 熱源燃料供應導管 |
| 4 預熱裝置        | 5 送風裝置     | 51 氣流       |
| 52 氣流引入管路     |            |             |
| 53 噴嘴區段       | 531 熱源燃料入口 | 54 混合氣送出管路  |
| 55 混合氣        | 6 觸媒床      | 61 混合氣送入端   |
| 62 燃燒端        | 63 熱氣      | 7 控制器       |
| 8 控制參數設定值儲存單元 | 9 參數設定單元   |             |

陸、英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：儲氫容器之氫氣流量控制裝置)

S1 溫度信號 S2 熱源燃料貯量信號 S3 氫氣流量信號  
S4 風量控制信號 S5 熱源燃料開關信號  
S6 預熱裝置控制信號

陸、英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

### 【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係關於一種儲氫容器之控制裝置，特別是關於一種以熱源燃料供應管路供應熱源燃料，並經一觸媒床燃燒，以對儲氫罐容置體中之儲氫容器進行氫氣流量之控制。

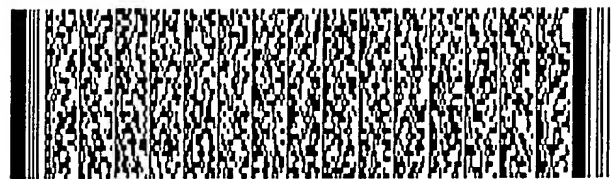
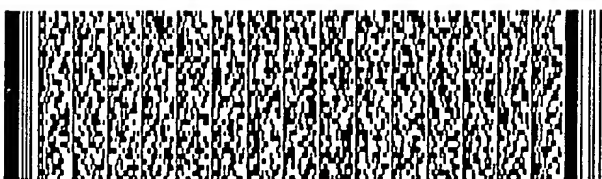
### 【 先 前 技 術 】

燃料電池(Fuel Cell)係一種藉著電化學反應，利用含氫燃料和空氣產生電力的裝置。為了使該燃料電池產生電化學反應，必需將氫氣及空氣分別經由適當之氫氣通道及空氣通道通入該燃料電池中。

目前氫氣儲存的技術主要可分為高壓氣體、液態氫與儲氫合金三種，其中高壓氣體儲氫方式之能量重量密度較高，但是體積較大，而且安全性較差。液態氫儲氫方式之能量重量密度雖也較高，但是液化能量消耗大，同時須使用絕熱儲槽，比較適合用在大型儲槽。在一般性之應用領域(例如電動車中所使用之較小型儲氫容器)中，應以儲氫合金較為實用。儲氫合金之技術，主要是以儲氫容器作為氫氣之貯存容器。

儲氫合金的種類甚多，操作的壓力與溫度都不相同，同時單位重量與單位體積的儲氫量也各自相異。目前實用的儲氫合金包括鎳鎳系列、鐵鈦系列與鎂合金系列等，較常使用者為鐵鈦系列，所能產生的壓力、流量與合金重量等特性較為適合應用在例如電動車中。

鎂合金系列的儲氫容器較鎳鎳系列、鐵鈦系列的儲氫



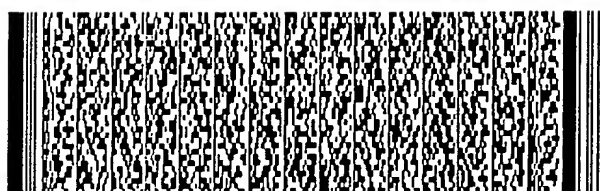
## 五、創作說明 (2)

量高，亦即相同重量的容器可儲存的氫氣量較多。但是鎂合金系列的儲氫容器在實際使用的時有一項缺點，亦即須要在高溫狀況下才能釋放較大流量的氫氣，例如在 $200\sim 300^{\circ}\text{C}$ 之間，因此如無適當的加熱裝置則無法使用。

然而，以儲氫容器來作為燃料電池之氫氣供應源時，雖然具有簡便、安全之優點，但是該儲氫容器之儲氫、放氫性能直接影響了燃料電池之操作性能。儲氫合金在放氫時會吸熱，使儲氫容器之溫度下降，導致儲氫合金之放氫速率降低，因此此時需要同時利用適當之流量控制方式來控制儲氫容器之氫氣流量。在進行該儲氫合金之氫氣流量時，亦需要有一控制裝置來偵測整個系統中各相關構件之信號及控制各相關構件之動作。

### 【新型內容】

然而，在現有技術中，為了要使該儲氫容器在放氫作業時能對該儲氫容器進行適當之加熱，一般都是以電熱加熱方式或回收引擎、電池組的廢熱來達到加熱之功能，此種方式需由一電力或廢熱回收裝置來供應該電熱裝置所需之電能。在實際使用時仍有其限制。再者，以該電熱裝置對儲氫容器進行加熱時，除耗費甚大的電能之外，其加熱速度亦較慢。目前為止之現有技術中，並未見到有可迅速加熱、加熱溫度高之技術，在氫氣流量的控制方面亦未見到有適當之控制裝置。另外，採用質子交換膜燃料電池冷卻水廢熱時，廢熱溫度在 $100^{\circ}\text{C}$ 以下，也無法提供足夠的熱





### 五、創作說明 (3)

量加熱鎂合金系列的儲氫容器。

再者，在採行上述之高效加熱架構時，亦需配合一控制裝置，才能正確掌握整體系統之控制及信號之偵測。

職是，本創作之主要目的係提供一種儲氫容器之氫氣流量控制裝置，在該控制裝置之控制之下，可使儲氫容器在放氫作業時，能對該儲氫容器進行良好的氫氣流量控制。

本創作之另一目的係提供一種高效能之儲氫容器加熱裝置，其採用甲醇搭配觸媒床之結構、以及適當之氣流供應來使儲氫容器得以受到迅速及高效能之加熱，並藉以達到氫氣流量之控制。

#### 【實施方式】

請參閱第一圖所示，係顯示本創作相關構件配置與控制裝置間之連接示意圖。在結構配置方面，本創作係在一儲氫罐容置體1之內部空間承置有例如兩個儲氫容器2，該儲氫容器2可藉由一連接結構21而連接於一氫氣釋放管路22之一端。該連接結構21例如可採用卡制桿、扣合、螺合、壓合等習知結合方式，以使該儲氫容器2穩固連接於該氫氣釋放管路22。

在該氫氣釋放管路22中可配置有一流量計23，用以量測該儲氫容器2經由該氫氣釋放管路22所釋放出氫氣之流量。該氫氣釋放管路22中亦配置有一壓力調節閥24，用以調節該儲氫容器2所釋放出氫氣之壓力。



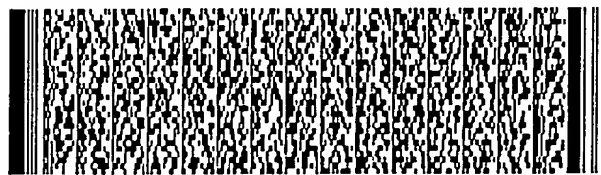
#### 五、創作說明 (4)

該儲氫罐容置體1之另一端係可結合有一蓋體25，以使該儲氫罐容置體1之一端予以封閉。而當需要將放氫完成之儲氫容器2由儲氫罐容置體1中予以取出時，則可將該蓋體25予以分離，以便拆裝該儲氫容器2。在該蓋體25與儲氫罐容置體1之間可夾置有一墊圈26，且該儲氫罐容置體1之外壁面更可覆設有隔熱材料層27，以使該儲氫罐容置體1具有較佳之保溫效果。

一熱源燃料貯槽3中貯放了適量之熱源燃料31(例如液態甲醇)，其可經由一泵浦32將熱源燃料31抽送至一熱源燃料供應管路33。而在該儲氫罐容置體1之內部配置有複數圈之盤繞管路34，其可以是沿著該儲氫罐容置體1之內側壁面而盤繞。該盤繞管路34之一端係連通於該熱源燃料供應管路33。

較佳地，該熱源燃料供應管路33在進入盤繞管路34之前，可配置有一預熱裝置4，其可為一電熱式加熱裝置。藉由該預熱裝置4可使該熱源燃料貯槽3所供應之熱源燃料31在經由熱源燃料供應管路33時，可由該預熱裝置4對通過之熱源燃料進行預熱，然後再送入盤繞管路34中。

一送風裝置5係可用以供應一氣流51，該送風裝置5之氣流輸出端經由一氣流引入管路52連接一噴嘴區段53之氣流引入端，以使該氣流51引入至該噴嘴區段53中。該噴嘴區段53之氣流送出端經由一混合氣送出管路54連通於一觸媒床6(Catalyst Bed)之混合氣送入端61。該觸媒床6係配置在該儲氫罐容置體1之內部空間，且在此一實施例中其



##### 五、創作說明 (5)

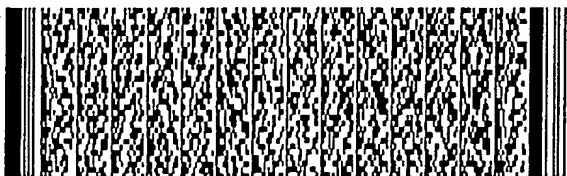
係配置在兩個儲氫容器2之間。

在該噴嘴區段53具有一熱源燃料入口531，連通有一熱源燃料供應導管35，而該熱源燃料供應導管35則是經由儲氫罐容置體1中之盤繞管路34之後連通於該熱源燃料供應管路33。

當該送風裝置5所產生之氣流51經由氣流引入管路52送至該噴嘴區段53時，由於該噴嘴區段53之直徑較氣流引入管路52之直徑為小，故在該噴嘴區段53形成氣流負壓，使熱源燃料供應導管35之熱源燃料(甲醇)被吸引入該噴嘴區段53，使得甲醇與氣流形成霧狀混合氣55。

該混合氣55經由該混合氣送出管路54送入該觸媒床6之混合氣送入端61時，該混合氣55會在該觸媒床6中燃燒而在燃燒端62產生熱氣63，使得承置在該儲氫罐容置體1中之儲氫容器2受到加熱。當該觸媒床6之燃燒端62所產生之熱氣63在通過該儲氫容器2與該儲氫罐容置體1之間時，會通過盤繞在該儲氫罐容置體1之內側壁面之盤繞管路34，故使得該盤繞管路34內部之甲醇進一步得到熱能而完全氣化。

在該儲氫罐容置體1之熱氣排出端亦可包括有一氣體回收裝置，以將可能燃燒不完全或再行利用之廢熱重新導回予以回收燃燒。在該儲氫罐容置體1之熱氣排出末端亦可包括有一氣體處理裝置，以將殘存燃燒不完全的物質加以處理，此種裝置類似汽機車引擎廢氣的觸媒轉換器，可減少污染排放。



## 五、創作說明 (6)

前述各相關構件之動作係由一控制器7所控制，該控制器7可連接控制所需之各項控制參數設定值儲存單元8、以及一可供操作者設定該各項控制參數之參數設定單元9。

參閱第二圖所示，其係顯示本創作控制器7之進一步電路功能方塊圖。茲同時配合第一圖及第二圖所示，對本創作作進一步之說明。

該控制器7連接有一溫度感測器71，其可配置在該儲氫罐容置體1中，用以感測該儲氫罐容置體1內部之溫度狀況，並產生一溫度信號S1至該控制器7。該溫度信號S1係經由一類比至數位轉換器711及一暫存器712後，再經多工器74後而可由該微控器70所接收。

該控制器7亦可經由一信號線連接一熱源燃料貯量感測器72，該熱源燃料貯量感測器72可用以偵測熱源燃料貯槽3中之液態甲醇31之貯量，並可送出一熱源燃料貯量信號S2。該熱源燃料貯量信號S2經由一類比至數位轉換器721及一暫存器722後，再經多工器74後而可由該微控器70所接收。

該控制器7亦連接至該氫氣釋放管路22之流量計23，用以感測出該氫氣釋放管路22所釋放出之氫氣流量信號S3。該氫氣流量信號S3係經由一類比至數位轉換器731及一暫存器732後，再經多工器74後而可由該微控器70所接收。

該控制器7中之微控器70可經由一驅動電路75送出一



#### 五、創作說明 (7)

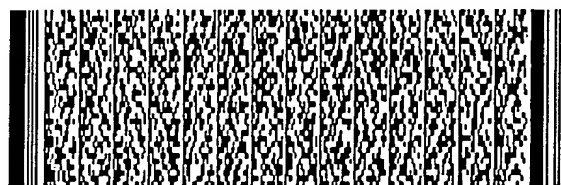
風量控制信號S4至該送風裝置5，用以控制該送風裝置5所送出之氣流量。

該控制器7之微控器70可經由一驅動電路76送出一熱源燃料開關信號S5以控制一連接於熱源燃料供應管路33中之一開關閥331，以控制是否供應或關閉熱源燃料。該開關閥331可採用比例控制閥(PID)，藉由其比例控制功能，而達到精確的流量控制。

該控制器7亦可經由一驅動電路77送出一預熱裝置控制信號S6，以控制該預熱裝置4之加熱功能，以使該熱源燃料貯槽3所供應之熱源燃料31在經由熱源燃料供應管路33時，可由該預熱裝置4對通過之熱源燃料進行預熱，然後再送入盤繞管路34中。

控制參數設定值儲存單元8係連接至該控制器7之微控器70，以提供本創作在執行控制時所需之各項控制參數。例如，該控制參數可包括有一溫度基準值81、一氫氣流量基準值82、一風量基準值83...等。一參數設定單元9連接於該控制器7之微控器70，可用以設定該控制參數設定值儲存單元8之各項參數或其它功能設定。

該控制器7在執行儲氫容器之溫度控制時，可依據實際之需要而進行加熱或冷卻之控制。例如當進行儲氫容器2之冷卻功能時，係由該控制器7控制該送風裝置5運轉，以將送風裝置5產生之氣流51經由氣流引入管路52、噴嘴區段53、混合氣送出管路54而送入該儲氫罐容置體1之內部空間。



##### 五、創作說明 (8)

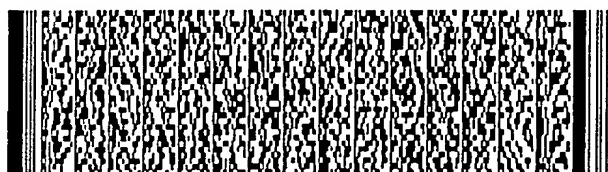
而當進行儲氫容器2之加熱功能時，首先是由該送風裝置5提供氣流51，並經氣流引入管路52送至噴嘴區段53。同時，由泵浦32將熱源燃料貯槽3中之熱源燃料(液態甲醇)供應至該熱源燃料供應管路33。此時，該熱源燃料可在通過該熱源燃料供應管路33時，以預熱裝置4進行預熱。

然後，該熱源燃料再經由盤繞管路34及熱源燃料供應導管35而連通至該噴嘴區段53之熱源燃料入口531。該熱源燃料在通過該盤繞管路34時，會受到觸媒床6所產生之熱氣予以加熱。

當該氣流51通過該噴嘴區段53時，將熱源燃料供應導管35中之熱源燃料經由噴嘴區段53之熱源燃料入口531吸入至該噴嘴區段53中，而形成霧狀混合氣。如此可將該混合氣導引送至一觸媒床6中，使該混合氣在該觸媒床6中燃燒，並送出熱氣。

最後，將該觸媒床6所產生之熱氣導引至該儲氫罐容置體1之內部空間以及儲氫容器2周圍，使該儲氫容器受到加熱。如前所述，該觸媒床6所產生之熱氣可在排出時，更經一氣體回收裝置，以將可能燃燒不完全或再行利用之廢熱重新導回予以回收燃燒。該排出之氣體亦可經一氣體處理裝置將殘存燃燒不完全的物質加以處理，此種裝置類似汽機車引擎廢氣的觸媒轉換器，可減少污染排放。

第三圖係顯示本創作之控制流程圖，其控制流程係首先在步驟101中設定各項控制參數設定值。在設定好各項



#### 五、創作說明 (9)

控制參數設定值，在控制操作時即由送風裝置5提供氣流51，並經氣流引入管路52送至噴嘴區段53(步驟102)。

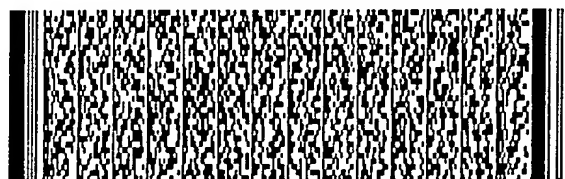
同時，控制裝置7會偵測熱源燃料貯槽3中熱源燃料(液態甲醇)之貯量是否正常、以及偵測儲氫罐容置體1內部之溫度(步驟103)。如果該熱源燃料之貯量正常時，即由控制裝置7控制開關閥331動作，並由該泵浦32將熱源燃料貯槽3中之熱源燃料供應至該熱源燃料供應管路33(步驟104)。

此時，該熱源燃料可在通過該熱源燃料供應管路33時，以預熱裝置4進行預熱(步驟105)。

然後，該熱源燃料再經由盤繞管路34及熱源燃料供應導管35而連通至該噴嘴區段53之熱源燃料入口531(步驟106)。

當該氣流51通過該噴嘴區段53時，將熱源燃料供應導管35中之熱源燃料經由噴嘴區段53之熱源燃料入口531吸入至該噴嘴區段53中，而形成霧狀混合氣(步驟107)。如此可將該混合氣導引送至一觸媒床6中(步驟108)，使該混合氣在該觸媒床6中燃燒，並送出熱氣(步驟109)。

最後，將該觸媒床6所產生之熱氣導引至該儲氫罐容置體1之內部空間以及儲氫容器2周圍(步驟110)，使該儲氫容器2受到加熱。在加熱之同時，控制裝置7會持續偵測熱源燃料貯槽3中熱源燃料之貯量及儲氫罐容置體1內部之溫度(步驟111)，以控制該儲氫容器2之放氫流量。且該控制器7會經由流量計23量測該儲氫容器2經由氫氣釋放管路



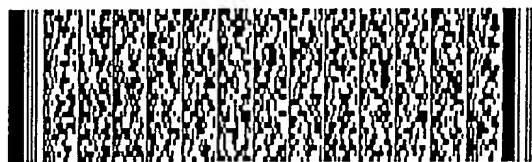
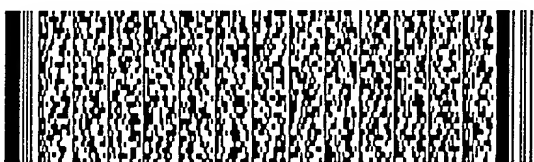
#### 五、創作說明 (10)

22 放釋放出之氫氣流量(步驟112)。

該觸媒床6所產生之熱氣可在排出時，更可包括一回收該觸媒床所產生熱氣之步驟(步驟113)，以將可能燃燒不完全或可以再行利用之廢熱重新導回予以回收燃燒。當然亦可經一氣體處理裝置將殘存燃燒不完全的物質加以處理(步驟114)。

藉由上述之本創作實施例說明可知，本創作所提供之儲氫容器之氫氣流量控制裝置確具產業利用性，且本創作在申請專利前，並未有相同或類似之專利或產品公開在先，故本創作業已符合於專利之要件。

惟以上之實施例說明，僅為本創作之較佳實施例說明，凡習於此項技術者當可依據本創作之上述實施例說明而作其它種種之改良及變化。然而這些依據本創作實施例所作的種種改良及變化，當仍屬於本創作之新型精神及所界定之專利範圍內。





## 圖式簡單說明

### 【圖式簡單說明】

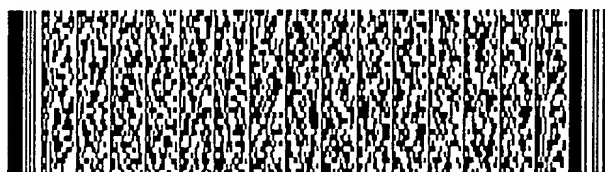
第一圖係顯示本創作之控制裝置與各相關構件連接之示意圖；

第二圖係顯示第一圖中控制裝置之進一步電路功能方塊圖；

第三圖係顯示本創作之控制流程圖。

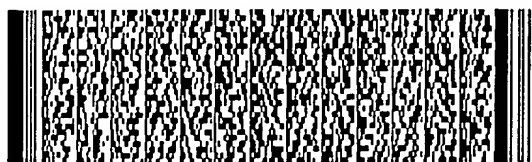
### 圖式各元件符號之說明

1	儲氫罐容置體
2	儲氫容器
21	連接結構
22	氫氣釋放管路
23	流量計
24	壓力調節閥
25	蓋體
26	墊圈
27	隔熱材料層
3	熱源燃料貯槽
31	液態甲醇
32	泵浦
33	熱源燃料供應管路
331	開關閥
34	盤繞管路
35	熱源燃料供應導管



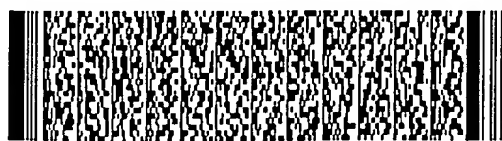
圖式簡單說明

4	預熱裝置
5	送風裝置
51	氣流
52	氣流引入管路
53	噴嘴區段
531	熱源燃料入口
54	混合氣送出管路
55	混合氣
6	觸媒床
61	混合氣送入端
62	燃燒端
63	熱氣
7	控制器
71	溫度感測器
711	類比至數位轉換器
712	暫存器
72	熱源燃料貯量感測器
721	類比至數位轉換器
722	暫存器
731	類比至數位轉換器
732	暫存器
74	多工器
75	驅動電路
76	驅動電路



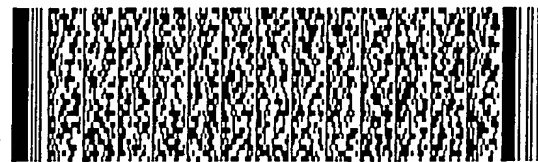
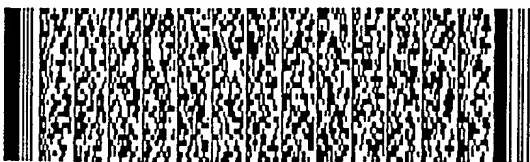
圖式簡單說明

77	驅動電路
8	控制參數設定值儲存單元
81	溫度基準值
82	氫氣流量基準值
83	風量基準值
9	參數設定單元
S1	溫度信號
S2	熱源燃料貯量信號
S3	氫氣流量信號
S4	風量控制信號
S5	熱源燃料開關信號
S6	預熱裝置控制信號



## 六、申請專利範圍

1. 一種儲氫容器之氫氣流量控制裝置，以對容置在一儲氫罐容置體中之儲氫容器進行氫氣流量之控制，該控制裝置包括有：
  - 一加熱裝置，經由一熱源燃料供應管路連接於一熱源燃料貯槽，以由該熱源燃料貯槽中取得熱源燃料，用以對該儲氫罐容置體予以加熱；
  - 一送風裝置，用以供應一氣流至該儲氫罐容置體中；
  - 至少一溫度感測器，用以偵測該儲氫罐容置體內部之溫度，以產生一溫度信號至該微控制器；
  - 一控制器，包括有一微控制器，該控制器依據所接收到之溫度信號，據以控制該加熱裝置及送風裝置之動作，並藉以控制該儲氫容器由一氫氣釋放管路所釋放出之氫氣流量。
2. 如申請專利範圍第1項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其中該控制器之微控制器更連接有一控制參數設定值，用以儲存該控制器在執行控制時所需之各項控制參數。
3. 如申請專利範圍第2項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其中該控制參數設定值中所儲存之控制參數包括有一溫度基準值、一氫氣流量基準值、一風量基準值。
4. 如申請專利範圍第1項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置



#### 六、申請專利範圍

置，其中該控制器之微控器更連接有一參數設定單元，用以設定該控制參數設定值儲存單元之各項參數。

5. 如申請專利範圍第1項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其更包括有一預熱裝置，以使該熱源燃料供應管路中所供應之熱源燃料在進入加熱裝置中先行予以加熱。
6. 如申請專利範圍第1項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其更包括有一熱源燃料貯量感測器，用以偵測熱源燃料貯槽中之熱源燃料之貯量，並可送出一熱源燃料貯量信號至該微控器。
7. 如申請專利範圍第1項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其中該熱源燃料貯槽中所儲存之熱源燃料係為甲醇。
8. 如申請專利範圍第1項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其中該熱源燃料供應管路中包括有一開關閥，在該微控器之控制之下可控制該開關閥之動作，以控制是否供應熱源燃料至該加熱裝置。
9. 如申請專利範圍第8項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其中該開關閥係為一比例控制閥。



六、申請專利範圍

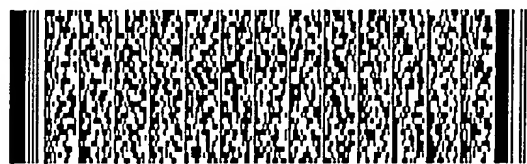
10. 如申請專利範圍第1項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其中該氫氣釋放管路中配置有一流量計，用以量測該氫氣釋放管路所通過之氫氣流量。

11. 如申請專利範圍第1項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其中該控制器中之微控器經由一驅動電路送出一風量控制信號至該送風裝置，用以控制該送風裝置所送出之氣流量。

12. 如申請專利範圍第1項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其中該加熱裝置係包括有：

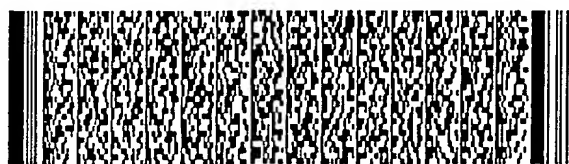
- 一觸媒床，配置在該儲氫罐容置體中；
- 一噴嘴區段，其具有一氣流引入端，經由一氣流引入管路連通於該送風裝置，用以引入氣流至該噴嘴區段，該噴嘴區段之氣流送出端經由一混合氣送出管路連通於該觸媒床之混合氣送入端，該噴嘴區段具有一熱源燃料入口，連通於該熱源燃料供應管路；

當該送風裝置所產生之氣流通過該噴嘴區段時，在該噴嘴區段形成氣流負壓，使熱源燃料供應管路中所供應之熱源燃料被吸引入該噴嘴區段，使得熱源燃料與氣流形成混合氣，該混合氣經由該混合氣送出管路送入該觸媒床之混合氣送入端，該混合氣在觸媒床中燃燒後產生熱氣，使得承置在該儲氫罐容置體中之儲氫容器受到加熱。

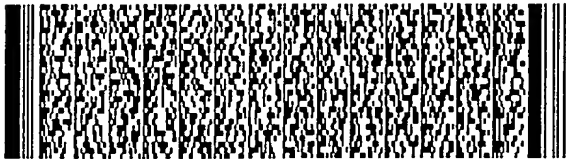


六、申請專利範圍

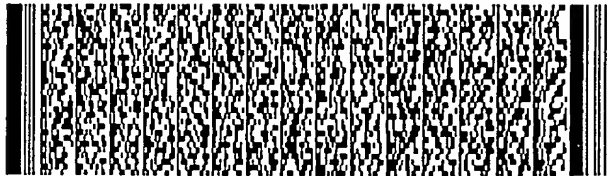
13. 如申請專利範圍第12項之儲氫容器之氫氣流量控制裝置，其中該加熱裝置包括有一盤繞管路，其係配置在該儲氫罐容置體之內側壁面，其一端係連通於熱源燃料供應管路，另一端則是連通至該噴嘴區段之氣流引入端，以使該熱源燃料貯槽之熱源燃料供應管路先經過該盤繞管路之後，再連通至該噴嘴區段，藉由該觸媒床燃燒產生之熱氣，對該盤繞管路中之熱源燃料進行加熱。



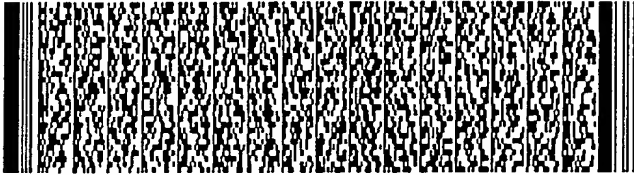
第 1/22 頁



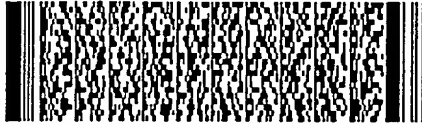
第 2/22 頁



第 3/22 頁



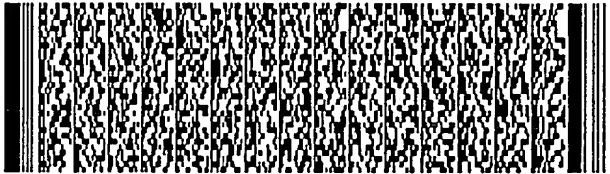
第 4/22 頁



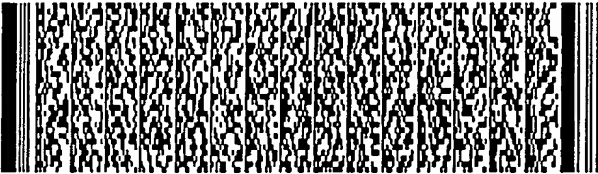
第 5/22 頁



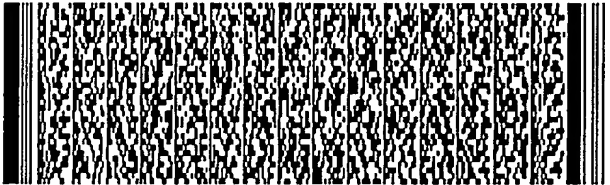
第 6/22 頁



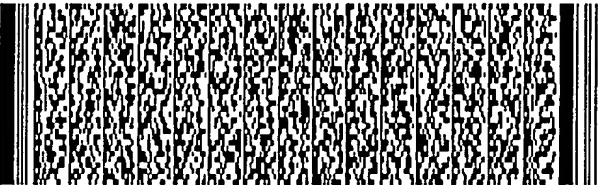
第 6/22 頁



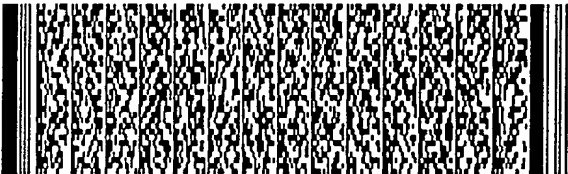
第 7/22 頁



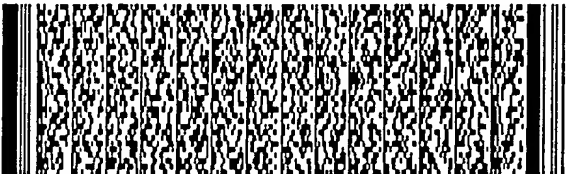
第 7/22 頁



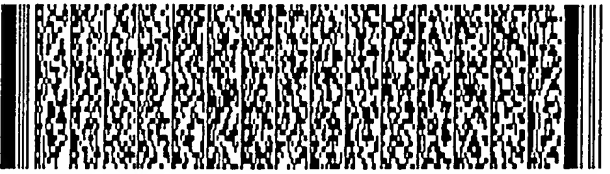
第 8/22 頁



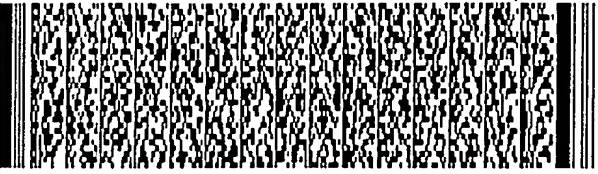
第 8/22 頁



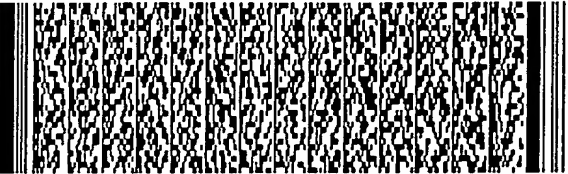
第 9/22 頁



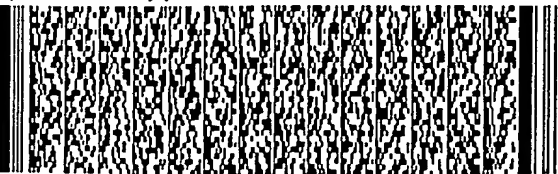
第 9/22 頁



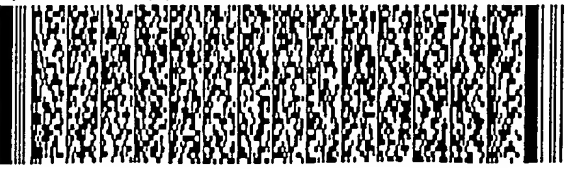
第 10/22 頁



第 10/22 頁

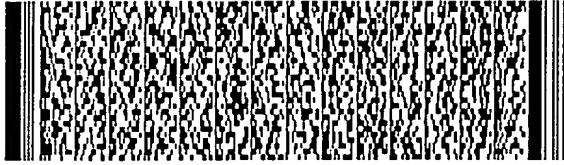


第 11/22 頁

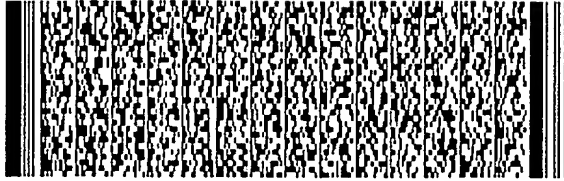




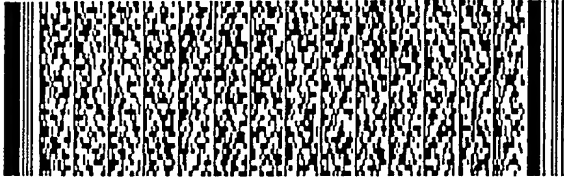
第 11/22 頁



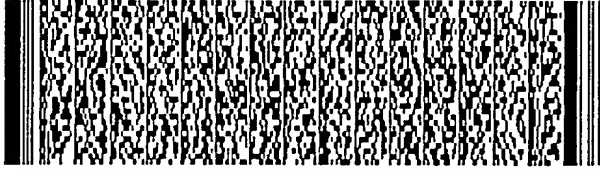
第 12/22 頁



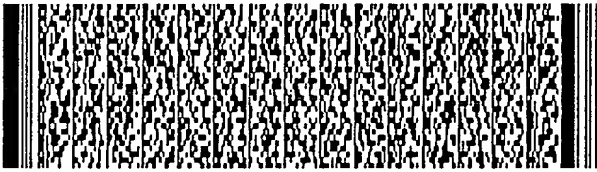
第 12/22 頁



第 13/22 頁



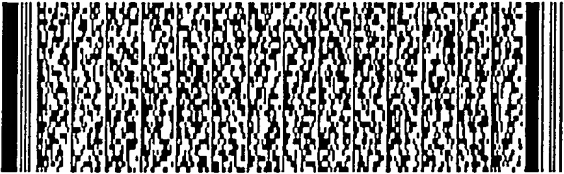
第 13/22 頁



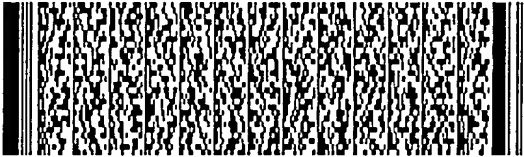
第 14/22 頁



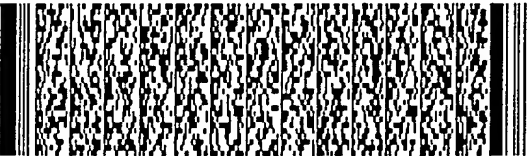
第 14/22 頁



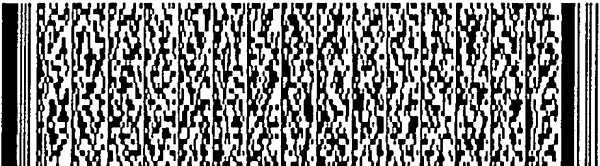
第 15/22 頁



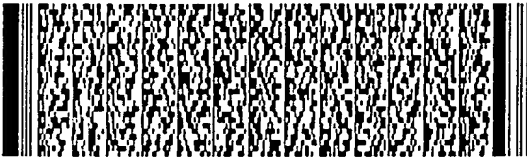
第 15/22 頁



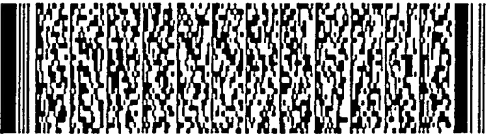
第 16/22 頁



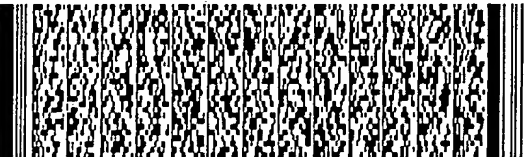
第 17/22 頁



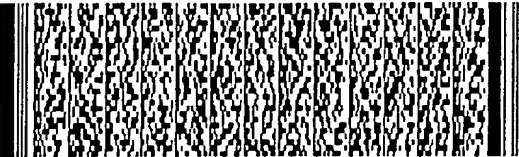
第 18/22 頁



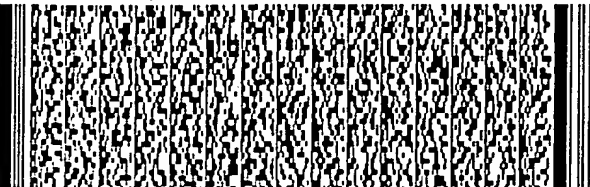
第 19/22 頁



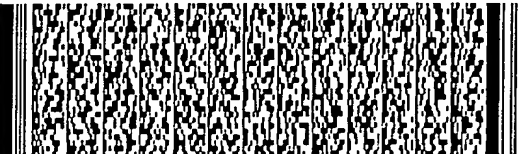
第 19/22 頁



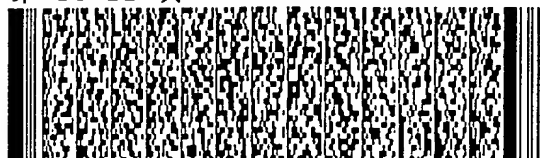
第 20/22 頁



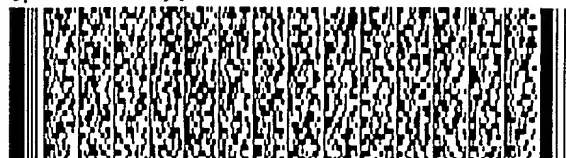
第 21/22 頁

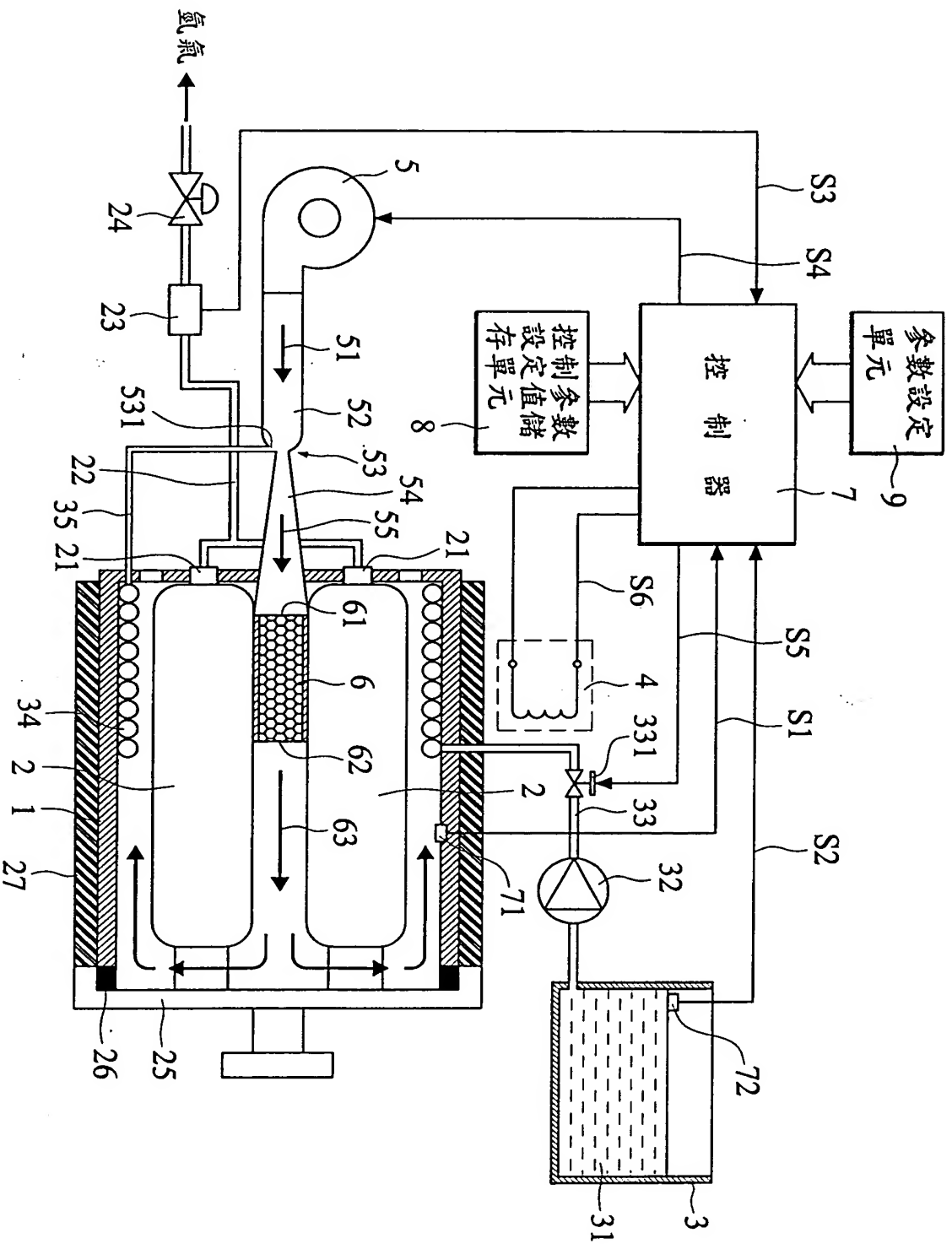


第 21/22 頁

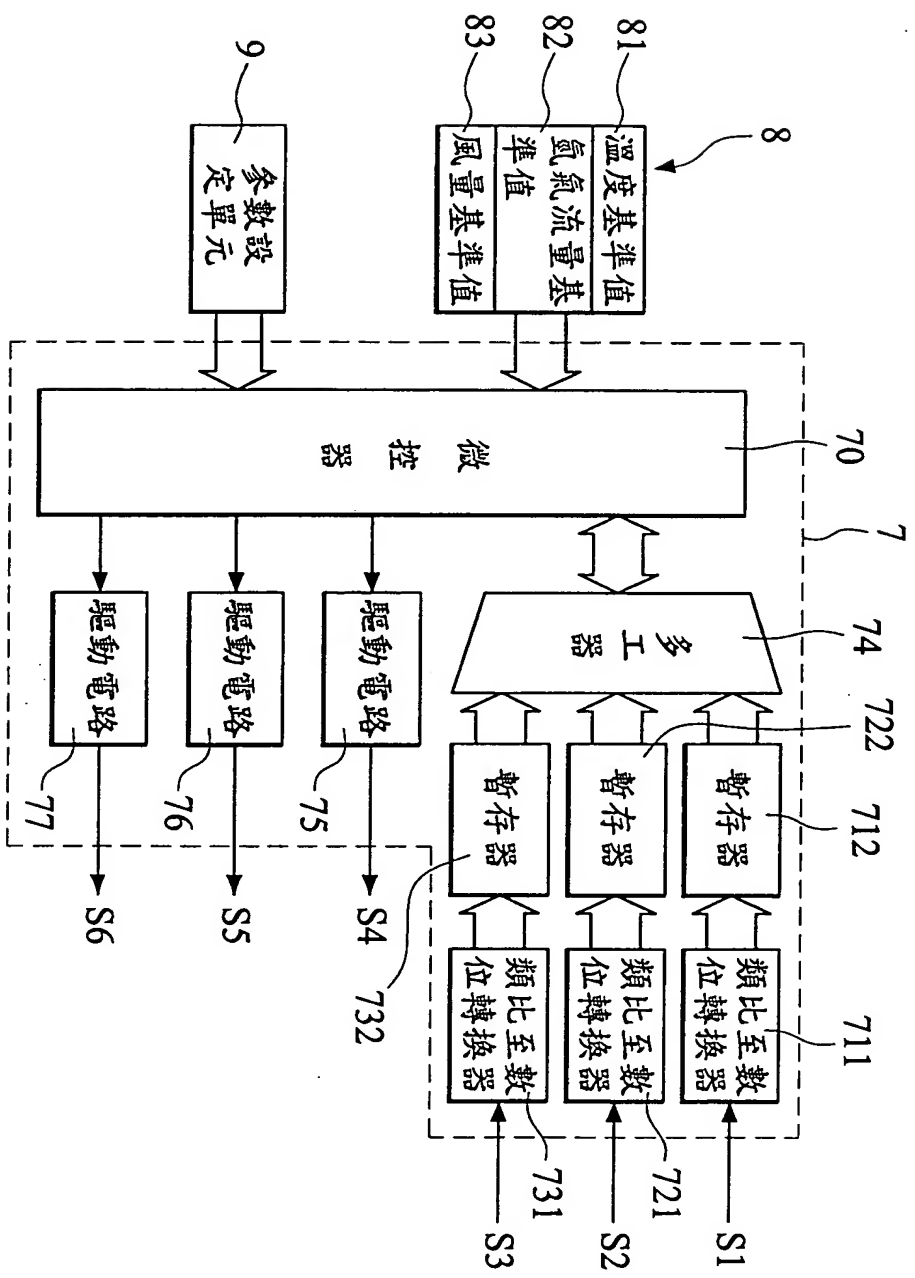


第 22/22 頁

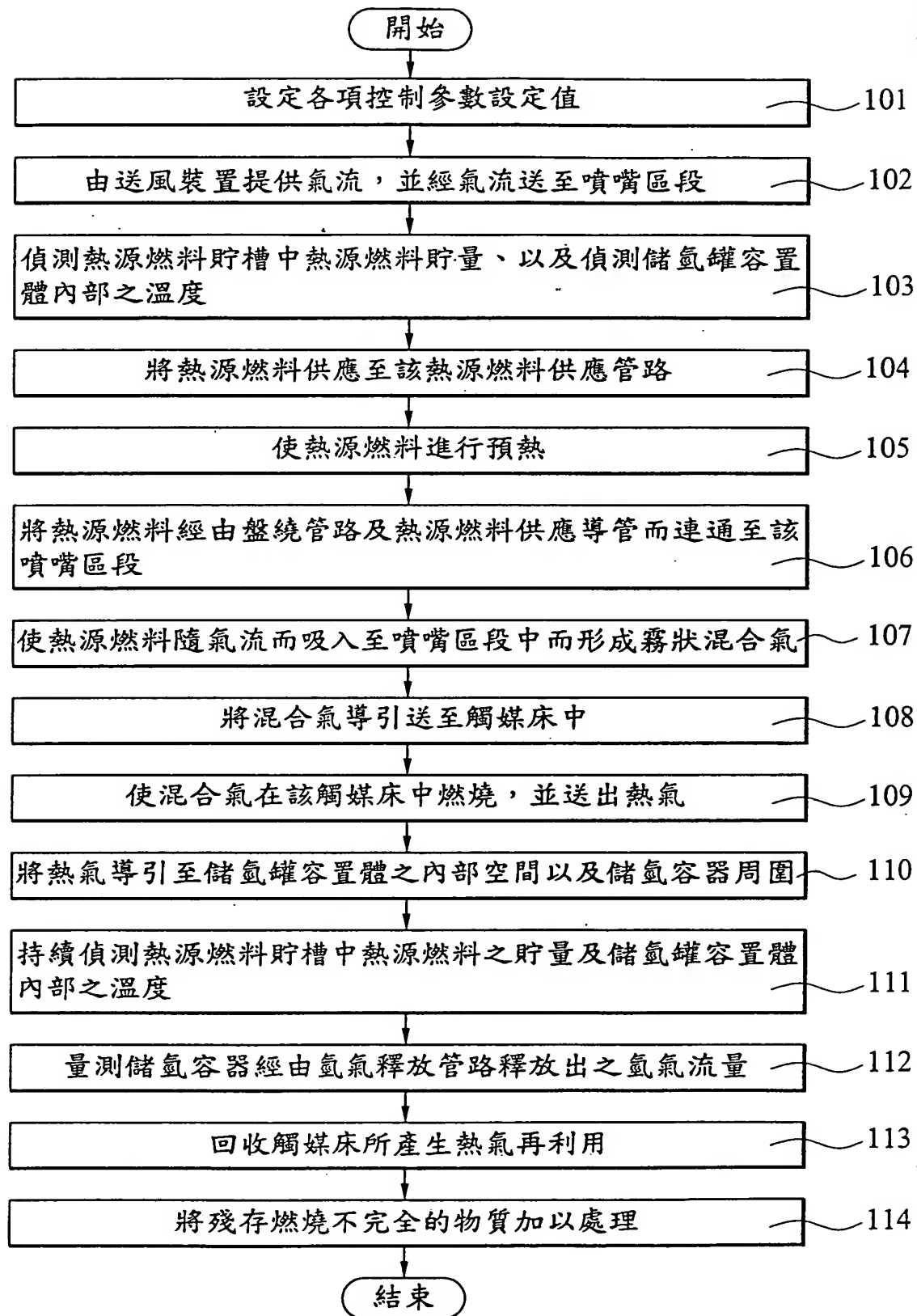




第一圖



第二圖



第三圖